

BENUTZERHANDBUCH

FI-503 DIGITAL-Instrument



FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.co.jp

Pub. No. ODE-72680-A1
DATE OF ISSUE: FEB. 2008

WICHTIGER HINWEIS

- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Erlaubnis kopiert oder reproduziert werden.
- Wenn dieses Handbuch verloren gehen oder beschädigt werden sollte, fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuchs und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch als Beispiele enthaltenen Displaydarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Anzeigen richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen an einer geeigneten Stelle auf.
- FURUNO übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Veränderungen des Gerätes (einschließlich der Software) durch nicht autorisierte Händler oder Dritte verursacht werden.
- Wenn das Produkt entsorgt werden muss, ist dies entsprechend den lokalen Bestimmungen über die Beseitigung von Industriemüll zu tun. Informationen zur Entsorgung innerhalb der USA finden Sie bei der EIA (Electronics Industries Alliance) unter http://www.eiae.org/.

 SICHERHEITSHINWEISE

Der Betreiber dieses Geräts muss diese Sicherheitshinweise vor der Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig lesen.



Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen kann.

 ACHTUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen führen kann.

 Warnung, Achtung  Verbotene Handlung  Obligatorische Handlung

Sicherheitshinweise für den Betreiber

WARNUNG



Gerät nicht öffnen.

Arbeiten im Inneren des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.



Nehmen Sie das Gerät nicht auseinander.

Änderungen an dem Gerät können zu Bränden oder Stromschlägen führen.



Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.

Dies kann zu einem Stromschlag führen.



Darauf achten, dass weder Regen noch Spritzwasser in das Gerät eindringt.

Wenn Wasser in das Gerät eindringt, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen.



Das Gerät sofort an der Hauptschalttafel ausschalten, wenn Wasser in das Gerät eindringt.

Die Weiterbenutzung des Geräts kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.

Sicherheitshinweise für die Installation

WARNUNG



Das Gerät an der Hauptschalttafel ausschalten, bevor Sie mit der Installation beginnen.

Gerät ausschalten, um Stromschlag zu vermeiden.



Stellen Sie sicher, dass der Installationsort keinem Spritzwasser ausgesetzt ist.

Wenn Wasser in das Gerät eindringt, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen.

ACHTUNG

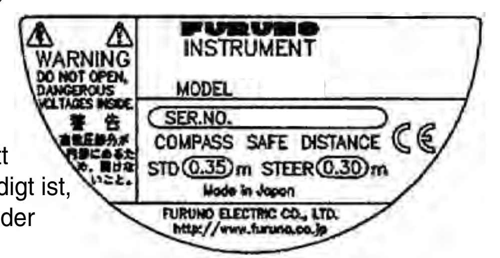


Beachten Sie die folgenden Kompass-Sicherheitsabstände um Störungen der Instrumente zu verhindern:

	Standard-Kompass	Steuer-Kompass
Instrumente der FI-50-Serie	0,35 m	0,30 m

Warnetikett

Am Gerät ist ein Warnetikett angebracht. Das Etikett nicht entfernen. Wenn das Etikett fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich an einen Vertreter von FURUNO oder einen Fachhändler, um es zu ersetzen.



INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT

An den Eigner des Geräts FM-503

Wir gratulieren Ihnen zu Ihrer Entscheidung für das Gerät FURUNO FI-503 Digital Display, das zur FI-50-Serie von Schifffahrtsgeräten gehört. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Qualitativ hochwertige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit über 50 Jahren weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte und Anlagen stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wenn es nicht ordnungsgemäß bedient und gewartet wird. Deshalb sollten Sie die empfohlenen Verfahren für die Bedienung und Wartung sorgfältig durchlesen und befolgen.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Gerätes von FURUNO.

Merkmale

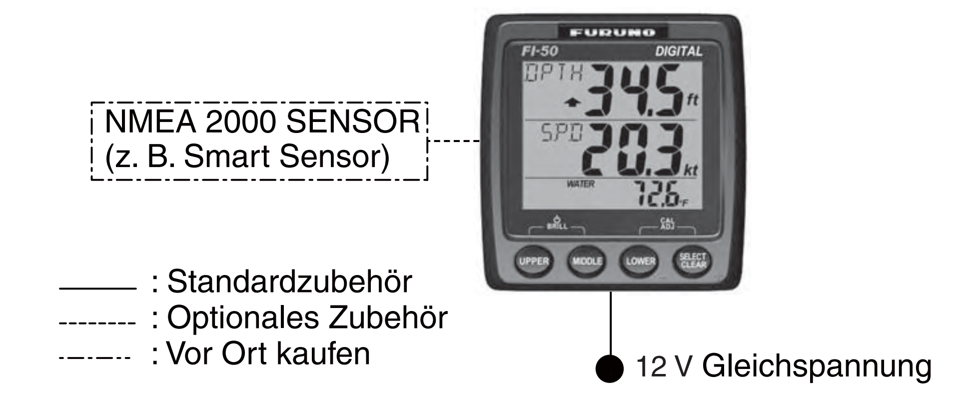
Das Gerät FI-503 Digital Display bietet Tiefen-, Geschwindigkeits-, Reise- und Timer-Daten auf einem qualitativ hochwertigen, hintergrundbeleuchteten LCD-Display. Das robuste und wetterbeständige Gehäuse widersteht auch den rauesten Umgebungsbedingungen.

Hauptmerkmale

- Drei Displays in einem Gerät
- Drei Stufen der Hintergrundbeleuchtung
- Timer: Stoppuhr und Countdown
- Tiefenalarme: Alarm bei geringer und bei großer Tiefe
- Ankeralarme: Alarm bei geringer und bei großer Ankertiefe
- Windalarme: Großer scheinbarer Windwinkel, kleiner wahrscheinlicher Windwinkel, maximale wahre Windgeschwindigkeit, geringe wahre Windgeschwindigkeit
- Geschwindigkeitsanzeigen: Maximale Geschwindigkeit durchs Wasser, durchschnittliche Geschwindigkeit durchs Wasser, Geschwindigkeit über Grund, maximale Geschwindigkeit über Grund, durchschnittliche Geschwindigkeit über Grund, Windgeschwindigkeit, maximale wahre Windgeschwindigkeit.
- Luvgeschwindigkeit (VMG).
- Log-Anzeige von 0 bis 99.999 nm
- Zurücksetzbarer Tagesmeilenzähler, von 0 bis 999 nm

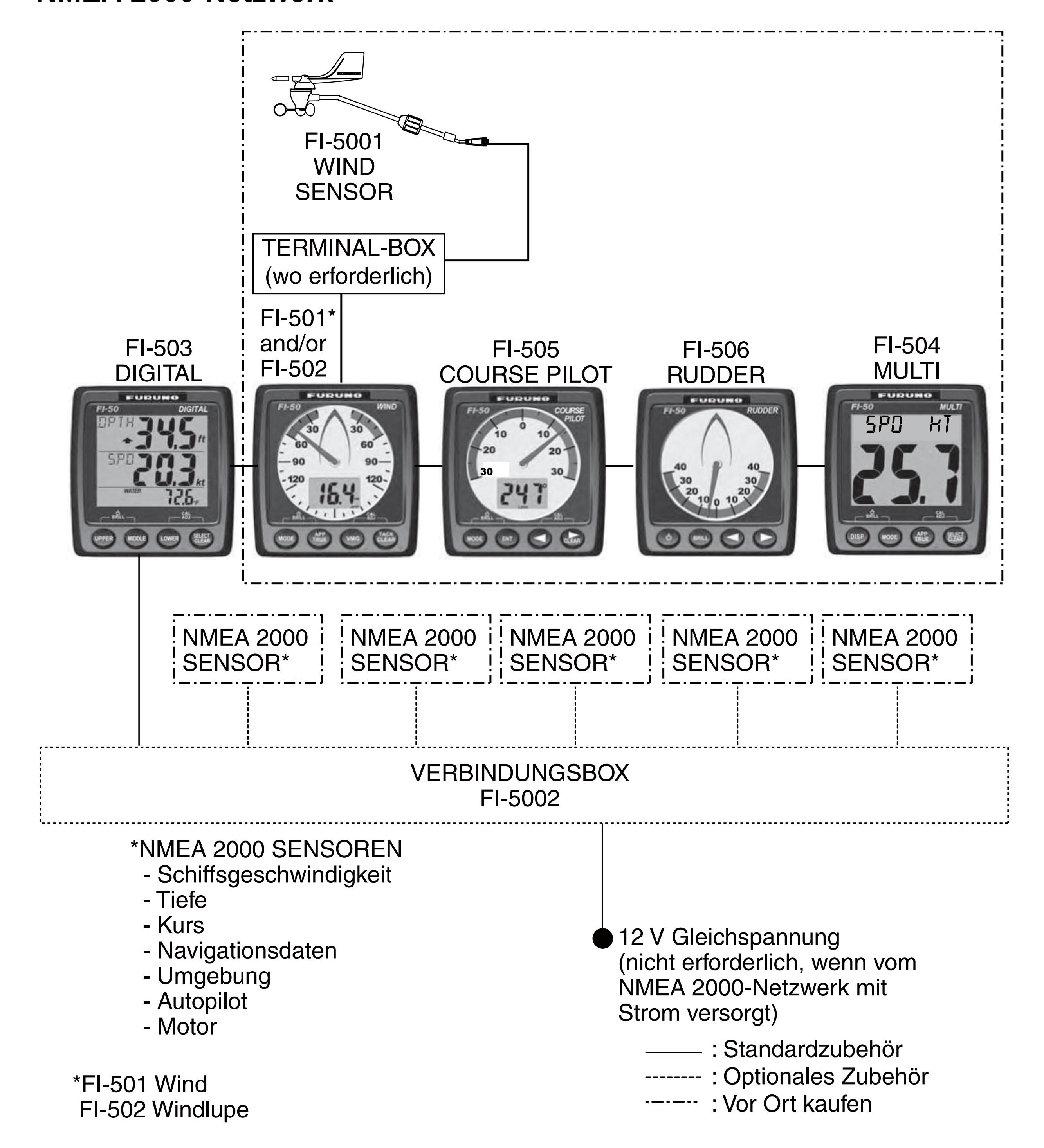
SYSTEMKONFIGURATION

Einzelgerät



HINWEIS: Schalten Sie beim Anschluss eines NMEA 2000-Sensors den Abschlusswiderstand in dem Gerät ein. Das Vorgehen hierfür finden Sie auf Seite 19.

NMEA 2000-Netzwerk



HINWEIS: Schalten Sie den Abschlusswiderstand im Terminator des NMEA 2000-Netzwerks ein.

1. BEDIENUNG

Das Digitalgerät FI-503 bietet auf drei separaten Displays Informationen über Tiefe, Wind, Schiffsgeschwindigkeit und Umgebungsbedingungen. Es verfügt darüber hinaus über verschiedene Navigationsalarme und Entfernungsmesser.

1.1 Bedienelemente, Display-Layout



Oberes Display
(Tiefen- und Windwinkelinformationen und dazugehörige Alarme)

Mittleres Display
(Schiffs- und Windgeschwindigkeitsinformationen und dazugehörige Alarme)

Unteres Display
(Umgebungsinformationen, Timeralarme, Entfernungs-Zähler)

SELECT/CLEAR
- Menüoption auswählen.
- Scheinbar oder wahr (Wind) auswählen.
- Alarm ausschalten.
-Daten löschen.
- Zähler und Anzeigen zurücksetzen.
- Wert erhöhen.

LOWER
- Daten für das untere Display auswählen.
- Wert verringern.

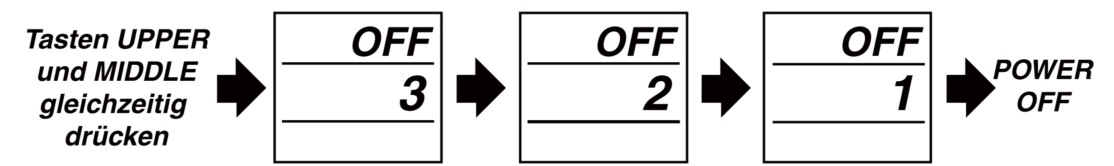
MIDDLE
Daten für das mittlere Display auswählen.

UPPER
- Gerät einschalten.
- Daten für das obere Display auswählen.

1.2 Gerät ein-/ausschalten

Um das Gerät einzuschalten, die Taste **UPPER** drücken. Alle LCD-Elemente werden ein- und wieder ausgeschaltet, anschließend wird das zuletzt verwendete Display angezeigt.

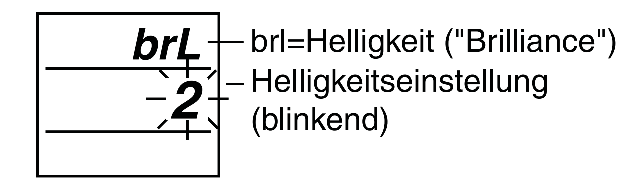
Um das Gerät auszuschalten, die Tasten **UPPER** und **MIDDLE** gleichzeitig drücken. Der Timer wird angezeigt und zählt abwärts von drei bis zu einer Sekunde, anschließend wird das Gerät ausgeschaltet.



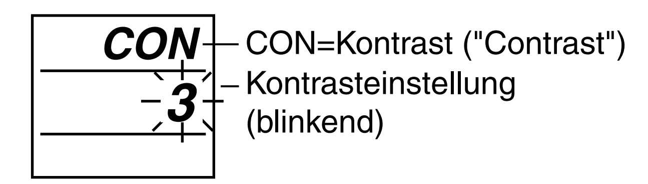
Sequenz beim Ausschalten

1.3 Helligkeit und Kontrast anpassen

1. Die Tasten **UPPER** und **MIDDLE** gleichzeitig drücken. Das Display für die Anpassung der Helligkeit wird angezeigt, die aktuelle Helligkeitseinstellung blinkt.



2. Innerhalb von sieben Sekunden nach Schritt 1 die Taste **LOWER** drücken, um die Helligkeit zu verringern, oder die Taste **SELECT/ CLEAR**, um sie zu erhöhen.
3. Die Tasten **UPPER** und **MIDDLE** gleichzeitig drücken. Das Display für die Anpassung des Kontrasts wird angezeigt, die aktuelle Kontrasteinstellung blinkt.

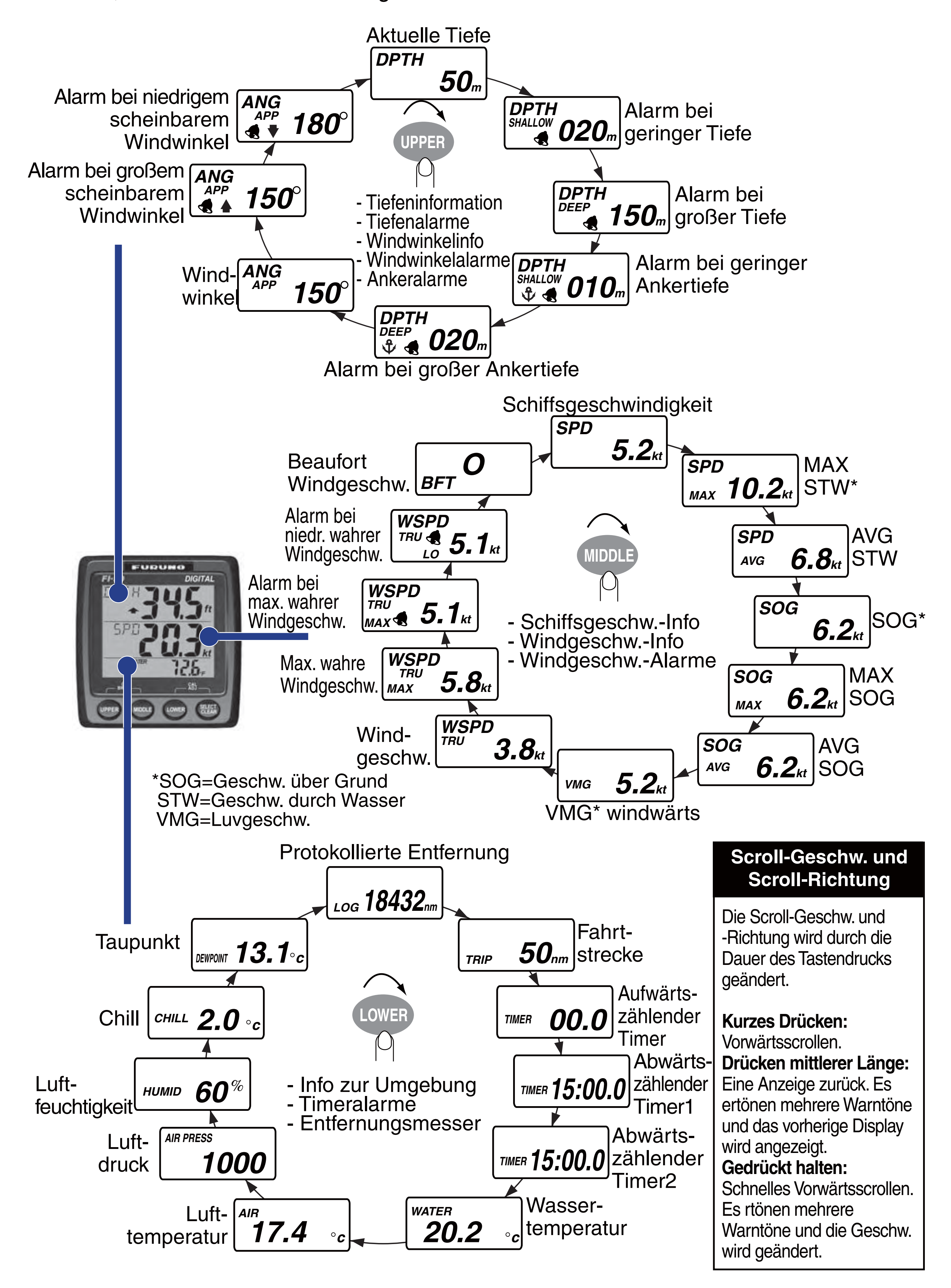


4. Innerhalb von sieben Sekunden nach Schritt 3 die Taste **LOWER** drücken, um den Kontrast zu verringern, oder die Taste **SELECT/ CLEAR**, um ihn zu erhöhen.
5. Die Tasten **UPPER** und **MIDDLE** gleichzeitig drücken, um die Einstellungen zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Helligkeit und Kontrast sind auf allen miteinander synchronisierten Geräten gleich eingestellt. (Vgl. Seite 24 für die Synchronisierung von Geräten.)

1.4 Ein Display auswählen

Verwenden Sie die Tasten **UPPER**, **MIDDLE** und **LOWER**, um das Element für die obere, mittlere und untere Anzeige auszuwählen.



Scroll-Geschw. und Scroll-Richtung

Die Scroll-Geschw. und -Richtung wird durch die Dauer des Tastendrucks geändert.

Kurzes Drücken: Vorwärtsscrollen.

Drücken mittlerer Länge: Eine Anzeige zurück. Es ertönen mehrere Warntöne und das vorherige Display wird angezeigt.

Gedrückt halten: Schnelles Vorwärtsscrollen. Es rtönen mehrere Warntöne und die Geschw. wird geändert.

Oberes Display

Display	Funktion	Display	Funktion
DPTH 50m	Aktuelle Tiefe, in Metern, Fuß oder Faden.	DPTH DEEP 020m	Einstellung des Alarms bei großer Ankertiefe. Die Alarme werden ausgelöst, wenn die Tiefe den Schwellenwert überschreitet.
DPTH SHALLOW 020m	Einstellung des Alarms bei geringer Wassertiefe. Die Alarme werden ausgelöst, wenn die Tiefe den Schwellenwert unterschreitet.	ANG APP 150°	Scheinbarer (oder wahrer) Windwinkel, in Grad.
DPTH DEEP 150m	Einstellung des Alarms bei großer Tiefe. Die Alarme werden ausgelöst, wenn die Tiefe den Schwellenwert überschreitet.	ANG APP 150°	Einstellung des Alarms bei großem scheinbarem Windwinkel. Die Alarme werden ausgelöst, wenn der Windwinkel den Schwellenwert überschreitet.
DPTH SHALLOW 010m	Einstellung des Alarms bei geringer Ankertiefe. Die Alarme werden ausgelöst, wenn die Tiefe den Schwellenwert unterschreitet.	ANG APP 180°	Einstellung des Alarms bei kleinem scheinbarem Windwinkel. Die Alarme werden ausgelöst, wenn der Windwinkel den Schwellenwert unterschreitet.

Mittleres Display

Display	Funktion	Display	Funktion
SPD 5.2kt	Schiffsgeschwindigkeit, in Knoten oder m/s.	VMG 5.2kt	Luvgeschwindigkeit.
SPD MAX 10.2kt	Maximale Schiffsgeschwindigkeit. Kann mit der Taste **SELECT/CLEAR** zurückgesetzt werden.	WSPD APP 3.8kt	Scheinbare (oder wahre) Windgeschwindigkeit.
SPD AVG 6.8kt	Durchschnittliche Schiffsgeschwindigkeit. Kann mit der Taste **SELECT/CLEAR** zurückgesetzt werden.	WSPD TRU MAX 5.8kt	Maximale wahre Windgeschwindigkeit. Kann mit der Taste **SELECT/ CLEAR** zurückgesetzt werden.
SOG 6.2kt	Geschwindigkeit über Grund.	WSPD TRU MAX 5.1kt	Einstellung des Alarms bei maximaler wahrer Windgeschwindigkeit. Die Alarme werden ausgelöst, wenn die wahre Windgeschwindigkeit den Schwellenwert überschreitet.

Display	Funktion	Display	Funktion
SOG MAX 6.2 kt	Maximale Geschwindigkeit über Grund. Kann mit der Taste **SELECT/CLEAR** zurückgesetzt werden.	WSPD TRU LO 5.1 kt	Einstellung des Alarms bei geringer wahrer Windgeschwindigkeit. Die Alarme werden ausgelöst, wenn die wahre Windgeschwindigkeit den Schwellenwert unterschreitet.
SOG AVG 6.2 kt	Durchschnittliche Geschwindigkeit über Grund. Kann mit der Taste **SELECT/CLEAR** zurückgesetzt werden.	BFT 0	Windgeschwindigkeit in Beaufort. Es werden Beaufort-Geschwindigkeiten bis 12 angezeigt. Vgl. die Tabelle oben auf der nächsten Seite für Beaufort-Nummern und Windgeschwindigkeiten.

<u>Beaufort-Nummer und Windgeschwindigkeit</u>

Beaufort-Nr.	Windgeschwindigkeit		Beaufort-Nr.	Windgeschwindigkeit	
	kt	m/s		kt	m/s
0	0	0-0,2	7	28-33	14,4-17,4
1	1-3	0,5-2,0	8	34-40	17,5-21,0
2	4-6	2,1-3,5	9	41-47	21,1-24,6
3	7-10	3,6-5,6	10	48-55	24,7-28,8
4	11-16	5,7-8,6	11	56-63	28,9-32,6
5	17-21	8,7-11,2	12	64	32,7-32,9
6	22-27	11,3-14,3			

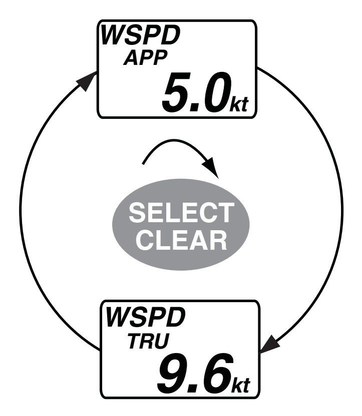
<u>Unteres Display</u>

Display	Funktion	Display	Funktion
LOG 18432 nm	Protokollierung der Entfernung, bis zu 99.999 nm.	AIR 17.4 °C	Lufttemperatur, in °C oder °F.
TRIP 50 nm	Reisedistanz, bis zu 999 nm. Kann mit der Taste **SELECT/CLEAR** zurückgesetzt werden.	AIR PRESS 1000	Luftdruck, in Hektopascal.
TIMER 00.0	Aufwärtszählender Timer. Zählt aufwärts, wie eine Stoppuhr.	HUMID 60 %	Relative Luftfeuchtigkeit, in Prozent.
TIMER 15:00.0	Abwärtszählender Timer 1. Zählt die verstrichene Zeit.	CHILL 2.0 °C	Chill-Temperatur, in °C oder °F.
TIMER 15:00.0	Abwärtszählender Timer 2. Zählt die verstrichene Zeit, von 99:59:0.	DEWPOINT 13.1 °C	Taupunkt.
WATER 20.2 °C	Wassertemperatur, in °C oder °F.		

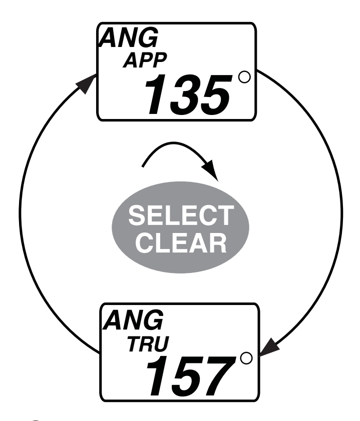
1.5 Auswahl von scheinbarem und wahrem Windwinkel, Windgeschwindigkeit

Windwinkel und Windgeschwindigkeit können als "scheinbare" oder als "wahre" Werte angezeigt werden. Der **scheinbare Wind** ist der tatsächliche Luftstrom, der auf ein Segel trifft, oder der Wind, wie er dem Schiffsführer erscheint. Der **wahre Wind** ist der Wind, wie er hinsichtlich Geschwindigkeit und Richtung von einem stationären Beobachter wahrgenommen wird.

Drücken Sie bei Anzeige eines Windwinkels oder einer Windgeschwindigkeit die Taste **SELECT/CLEAR** länger, um die Anzeige des Windwinkels oder der Windgeschwindigkeit von wahr auf scheinbar und umgekehrt umzuschalten. Nach Durchführung der Änderung ertönt ein akustisches Signal. (Die Anzeigen von Windwinkel und Windgeschwindigkeit werden gleichzeitig geändert.) "Wahrer" Wind erfordert die Eingabe der Schiffsgeschwindigkeit. Wenn keine Geschwindigkeitseingabe erfolgt, werden drei Striche angezeigt.



Scheinbare und wahre Windgeschwindigkeit



Scheinbarer und wahrer Windwinkel

1.6 Alarme

Es gibt acht Bedingungen, die akustische und visuelle Alarme auslösen: Alarm bei geringer Tiefe, Alarm bei großer Tiefe, Alarm bei geringer Ankertiefe, Alarm bei großer Ankertiefe, Alarm bei großem scheinbarem Windwinkel, Alarm bei kleinem scheinbarem Windwinkel, Alarm bei maximaler wahrer Windgeschwindigkeit und Alarm bei geringer wahrer Windgeschwindigkeit.

1. Die Taste **UPPER** oder **MIDDLE** drücken, um die gewünschte Alarmseite auszuwählen. Mit der Taste **UPPER** Tiefen- oder Windwinkelalarm oder mit der Taste **MIDDLE** einen Windgeschwindigkeitsalarm auswählen.

Taste	Verfügbare Alarme		
UPPER	DPTH SHALLOW 020 m Alarm bei geringer Tiefe	DPTH DEEP 150 m Alarm bei großer Tiefe	DPTH SHALLOW 010 m Alarm bei geringer Ankertiefe
	DPTH DEEP 020 m Alarm bei großer Ankertiefe	ANG APP 150° Großer scheinbarer Windwinkel	ANG APP 180° Kleiner scheinbarer Windwinkel
MIDDLE	WSPD TRU MAX 5.1 kt Alarm bei maximaler wahrer Windgeschwindigkeit	WSPD TRU LO 5.1 kt Alarm bei niedriger wahrer Windgeschwindigkeit	

Alarmbeschreibung

Alarm	Alarme werden ausgelöst, wenn;	Einstellbereich
Alarm bei geringer Tiefe	Tiefe diesen Schwellenwert unterschreitet.	0,0-303 m
Alarm bei großer Tiefe	Tiefe diesen Schwellenwert überschreitet.	0,1-304 m
Alarm bei geringer Ankertiefe	Ankertiefe diesen Schwellenwert unterschreitet.	Tiefe diesen Schwellenwert unterschreitet.
Alarm bei großer Ankertiefe	Ankertiefe diesen Schwellenwert überschreitet.	Tiefe diesen Schwellenwert überschreitet.
Alarm bei maximaler wahrer Windgeschwindigkeit	maximale wahre Windgeschwindigkeit diesen Schwellenwert überschreitet.	0-999 kt

Alarmbeschreibung

Alarm	Alarme werden ausgelöst, wenn;	Einstellbereich
Alarm bei geringer wahrer Windgeschwindigkeit	wahre Windgeschwindigkeit diesen Schwellenwert unterschreitet.	0-998 kt
Alarm bei großem scheinbarem Windwinkel	scheinbarer Windwinkel diesen Schwellenwert überschreitet.	S 0°-180° (S=Steuerbord)
Alarm bei kleinem scheinbarem Windwinkel	scheinbarer Windwinkel diesen Schwellenwert unterschreitet.	P 1°-179° (P=Backbord, Port)

2. Wenn die ausgewählte Alarmseite "Off" anzeigt, die Taste **SELECT/CLEAR** drücken und halten, bis eine Alarmeinstellung angezeigt wird.
3. Die Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** gleichzeitig drücken, um Anpassung zu ermöglichen. Die Alarmeinstellung beginnt zu blinken.
4. Mit der Taste **LOWER** die Einstellung verringern und mit der Taste **SELECT/CLEAR** erhöhen.

   Hinweis: Ein Alarm für einen niedrigen Wert kann nicht höher eingestellt werden als der entsprechende Alarm für einen hohen (maximalen) Wert.
5. Die Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** gleichzeitig drücken, um die Einstellungen zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Wenn ein Alarm ausgelöst wird, ertönt der Summer und das Alarmsymbol ( ) blinkt. Sie können den Summer mit der Taste **SELECT/CLEAR** abstellen. Das Alarmsymbol blinkt weiter, bis der auslösende Alarm deaktiviert wird.

Während das Symbol blinkt können Sie zwischen der Alarmanzeige und der aktuellen Anzeige umschalten, indem Sie die Tasten **UPPER** und **SELECT/CLEAR** gleichzeitig drücken.

1.7 Timer

Das untere Display bietet drei Timer.

- Aufwärtszählender Timer (Stoppuhr)
- Abwärtszählender Timer (zwei vorhanden)

Die Zeit wird je nach den Zählerwerten in Sekunden oder Minuten angezeigt.

Sobald Sie einen Timer eingestellt haben, können Sie diese Seite verlassen und ein anderes Display auswählen. Der Zähler wird im Hintergrund weiter ausgeführt.

Aufwärtszählender Timer

Der aufwärtszählende Timer funktioniert wie eine Stoppuhr; er zählt die Zeit aufwärts, bis zu 99 Minuten und 59 Sekunden.

Abwärtszählende Timer

Die beiden abwärtszählenden Timer zählen die Zeit abwärts von einem Wert zwischen 15 und einer Minute beginnend. Wenn diese Timer bis Null gezählt haben, beginnen sie, aufwärts zu zählen. Diese Timer geben in voreingestellten Intervallen akustische Signale aus, um Sie zu bestimmten Zeitpunkten zu benachrichtigen.

- Zwei Signale jede Minute
- Drei Signale zu Beginn der letzten 30 Sekunden
- Ein Signal pro Sekunde für die letzten 10 Sekunden
- Ein zwei Sekunden langes Signal bei Null

Einstellung der Timer

1. Taste **LOWER** drücken, um das gewünschte Timer-Display anzuzeigen.



Aufwärtszählender Timer — Abwärtszählender Timer 1 — Abwärtszählender Timer 2

2. Führen Sie je nach ausgewähltem Timer eine der folgenden Aktionen aus:

   Aufwärtszählender Timer:

   Die Taste **SELECT/CLEAR** drücken, um den Timer zu starten. Es ertönt ein langes akustisches Signal und der Timer beginnt, aufwärts zu zählen.

Abwärtszählender Timer:

Um den Timer mit der angezeigten Zeit zu starten, die Taste **SELECT/CLEAR** drücken. Um eine andere Startzeit einzustellen, die Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** gleichzeitig drücken, um die Anpassung zu ermöglichen. Mit der Taste **LOWER** den Wert verringern und mit der Taste **SELECT/CLEAR** erhöhen. Die Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** gleichzeitig drücken, um die Einstellung zu bestätigen. Die Taste **SELECT/CLEAR** drücken, um den Timer zu starten.

Um den Timer anzuhalten oder neu zu starten, die Taste **SELECT/CLEAR** kurz drücken. Es ertönt ein kurzes akustisches Signal, wenn der Timer angehalten oder neu gestartet wird.

Um den Timer anzuhalten und wieder auf seinen Startwert zu setzen, die Taste **SELECT/CLEAR** drücken, bis ein langes akustisches Signal ertönt. Der Timer wird angehalten und wieder auf seinen Startwert gesetzt.

Die Timereinstellungen erscheinen auf allen mit Timern ausgestatteten Geräten im Netzwerk, die zur Synchronisierung eingerichtet sind. (Vgl. Seite 24 für die Synchronisierung von Geräten.)

1.8 Zurücksetzen von Zählern und Anzeigen

Sie können die folgenden Zähler und Anzeigen zurücksetzen:

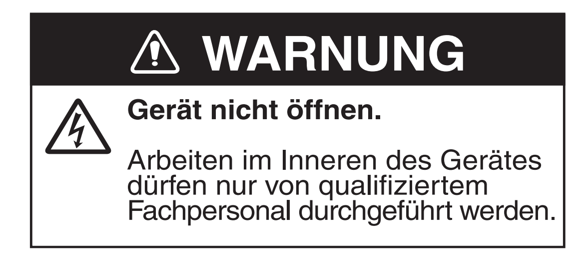
- Fahrt
- Durchschnittsgeschwindigkeit
- Höchstgeschwindigkeit
- Durchschnittliche Geschwindigkeit über Grund
- Maximale Geschwindigkeit über Grund
- Maximale wahre Windgeschwindigkeit

Um einen Zähler oder eine Anzeige zurückzusetzen, wählen Sie zunächst das entsprechende Display aus. Die Taste **SELECT/CLEAR** drücken und halten. Es ertönt ein kurzes akustisches Signal, der Zähler oder die Anzeige blinkt zweimal und dann ertönt ein langes akustisches Signal, um anzuzeigen, dass die Zurücksetzung erfolgt ist.

Der entsprechende Zähler oder die Anzeige wurde auf allen synchronisierten Geräten zurückgesetzt. (Vgl. Seite 24 für die Synchronisierung von Geräten.)

2. WARTUNG UND FEHLERSUCHE

Dieses Kapitel bietet die Informationen, die Sie benötigen, um Ihr Gerät betriebsbereit zu halten.



2.1 Vorbeugende Wartung

Mithilfe der nachfolgend aufgeführten Vorgehensweisen können Sie die Wartung optimieren.

Prüfelement	Prüfpunkt	Abhilfe
Verkabelung	Prüfen Sie, ob alle Kabel sicher befestigt und frei von Rost oder Korrosion sind.	Bei Bedarf befestigen. Bei Beschädigung austauschen.
Gehäuse	Staub auf dem Gehäuse	Staub mit einem weichen, fusselfreien Tuch entfernen. **HINWEIS** **Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder auf Kunststoffteile des Geräts auftragen.** Diese Mittel enthalten organische Lösungsmittel, die die Beschichtung und Kunststoffteile, besonders Kunststoffanschlüsse, beschädigen können.

2.2 Fehlersuche

Wenn Sie der Meinung sind, dass das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, befolgen Sie die Vorgehensweisen in der nachfolgenden Tabelle, um den ordnungsgemäßen Betrieb wieder herzustellen. Wenn dies nicht möglich ist, versuchen Sie auf keinen Fall, das Innere des Gehäuses zu überprüfen. Es sind keine vom Benutzer wartbaren Teile im Inneren vorhanden.

Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Abhilfe
Das Display ist leer. Das Bedienfeld ist nicht beleuchtet.	• Spannungsversorgung • Kabel ist nicht angeschlossen oder beschädigt.	• Spannungsversorgung prüfen. • Verkabelung prüfen.
Das Gerät ist eingeschaltet, zeigt aber keine oder unvollständige Daten an.	Der Sensor ist ausgeschaltet. Das Kabel vom Sensor ist beschädigt oder nicht angeschlossen.	• Sensor einschalten. • Verkabelung prüfen.
Fehlerhafte Daten	• Ein Gerät, das ein elektromagnetisches Feld generiert, ist in Betrieb. • Die Verkabelung vom Sensor ist beschädigt. • Der Sensor ist nicht korrekt ausgerichtet (falls anwendbar).	• Alle Geräte, die elektromagnetische Felder generieren, ausschalten. Schalten Sie sie einzeln nacheinander aus. Überprüfen Sie das Display. Stellen Sie störende Geräte oder gegebenenfalls dieses Gerät an einem anderen Ort auf. • Verkabelung prüfen. • Überprüfen Sie die Installation. Wenn der Sensor korrekt ausgerichtet ist, können Sie zur Korrektur für bestimmte Daten Offsets anwenden. Einzelheiten dazu finden Sie im Installationshandbuch.

3. INSTALLATION

HINWEIS

Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder auf Kunststoffteile des Geräts auftragen.

Diese Mittel enthalten organische Lösungsmittel, die die Beschichtung und Kunststoffteile, besonders Kunststoffanschlüsse, beschädigen können.

3.1 Geräteübersicht

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Sichtgerät	FI-503	-	1	
Installations-Materialien	CP26-00600	000-011-744	1 Satz	Für Einzelheiten vgl. die Packliste am Ende des Handbuchs.

Optionales Zubehör

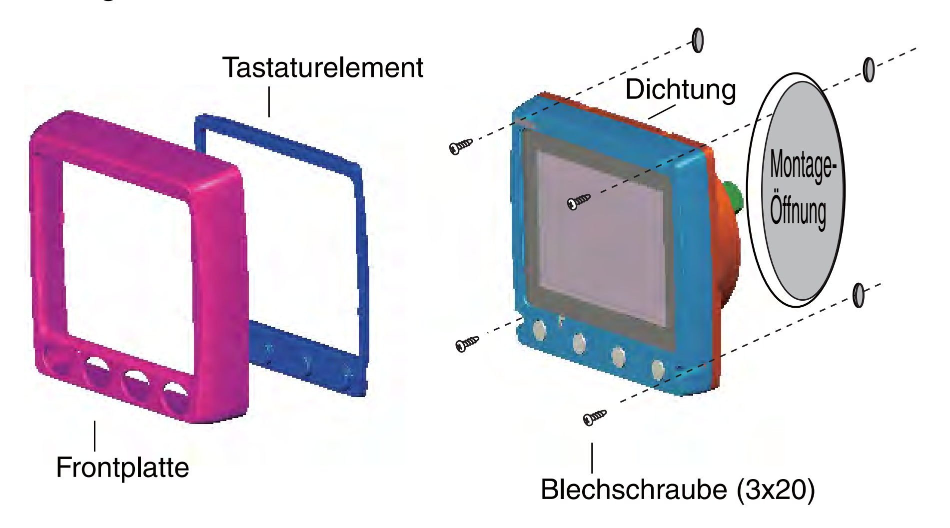
Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Kabelsatz	FI-50-DROP	000-166-945-10	1	
	FI-50-CHAIN-0.3M	000-166-949-10	1	
	FI-50-CHAIN-5M	000-166-951-10	1	
	FI-50-CHAIN-1M	000-166-950-10	1	
	FI-50-CHAIN-10M	000-166-952-10	1	
	FI-50-CHAIN-20M	000-166-953-10	1	
Einbausatz	FI-50-FLUSH-KIT	000-010-619	1 Satz	
Verbindungsbox	FI-5002	000-010-765	1 Satz	

3.2 Montage

Das Sichtgerät kann auf zwei Weisen installiert werden: Oberflächenmontage (an der Frontplatte oder der Rückplatte befestigt) und bündige Montage (optionales Montagekit erforderlich). In diesem Abschnitt wird die Oberflächenmontage beschrieben. Für die bündige Montage vgl. die gesondert herausgegebenen Anleitungen hierzu.

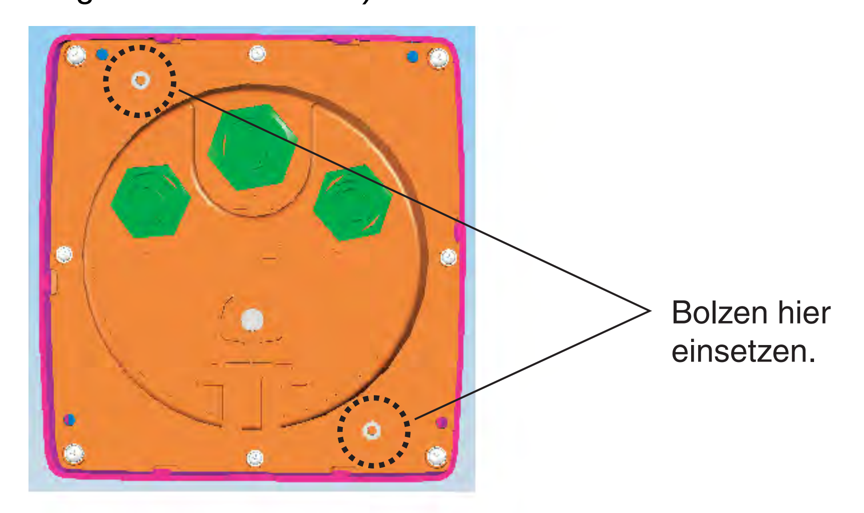
Oberflächenmontage 1: Befestigung des Geräts von der Frontplatte aus

1. Stellen Sie mithilfe der Schablone am Ende dieses Handbuchs eine Montageöffnung am Installationsort her.
2. Nehmen Sie die Frontplatte zusammen mit dem Tastaturelement ab. Befestigen Sie die Dichtung (im Lieferumfang enthalten) hinten am Sichtgerät.
3. Setzen Sie das Sichtgerät auf die Montageöffnung und befestigen Sie es mit vier Blechschrauben (3×20, im Lieferumfang enthalten).
4. Bringen Sie die Frontplatte und das Tastaturelement wieder am Sichtgerät an.

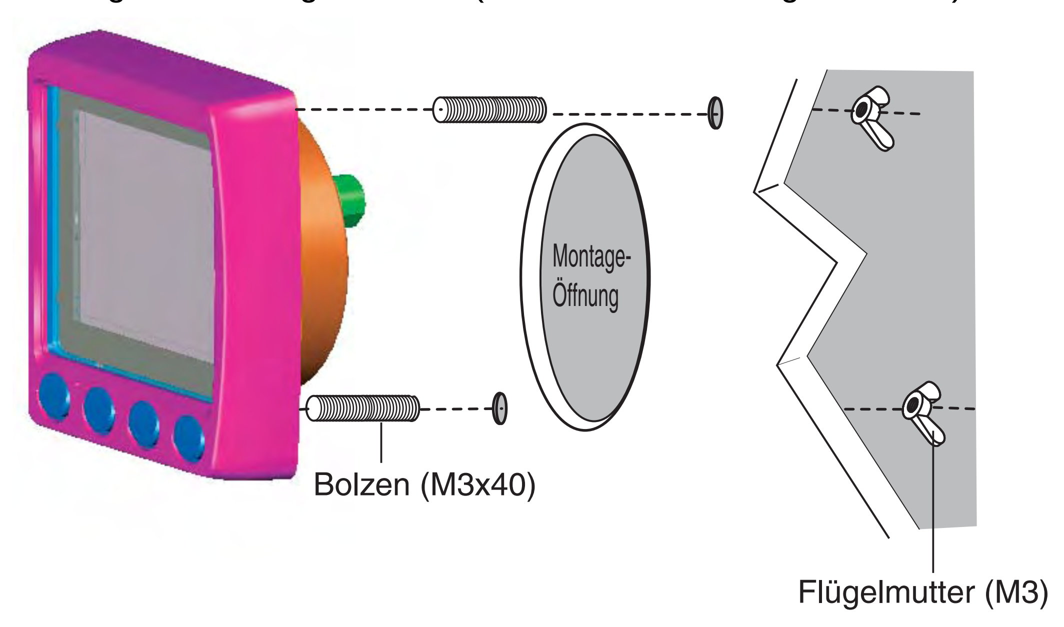


Oberflächenmontage 2: Befestigung des Geräts von der Rückplatte aus

1. Stellen Sie mithilfe der Schablone am Ende dieses Handbuchs eine Montageöffnung am Installationsort her.
2. Führen Sie Bolzen (M3x40, 2 Stck., im Lieferumfang enthalten) in die unten gezeigten Öffnungen ein. (Verwenden Sie nur die mitgelieferten Bolzen.)



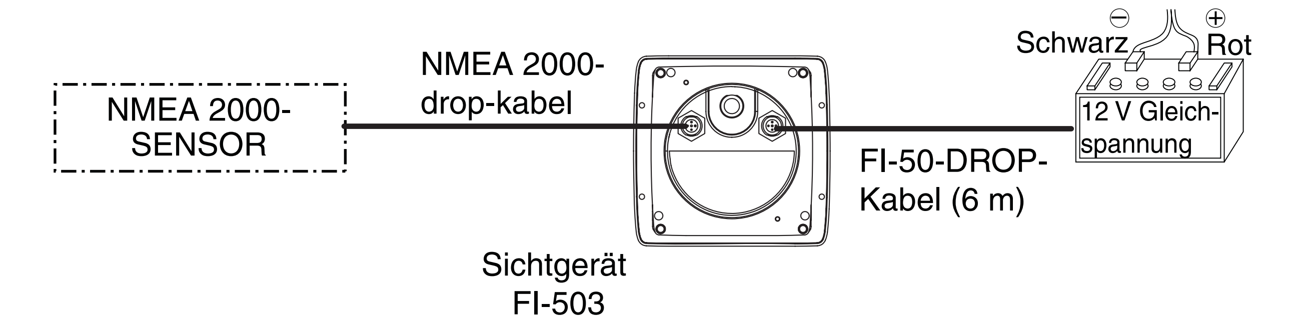
3. Setzen Sie das Sichtgerät auf die Montageöffnung und führen Sie dabei die Bolzen durch die jeweiligen Öffnungen. Befestigen Sie das Sichtgerät mit Flügelmuttern (M3, im Lieferumfang enthalten).



3.3 Anschluss

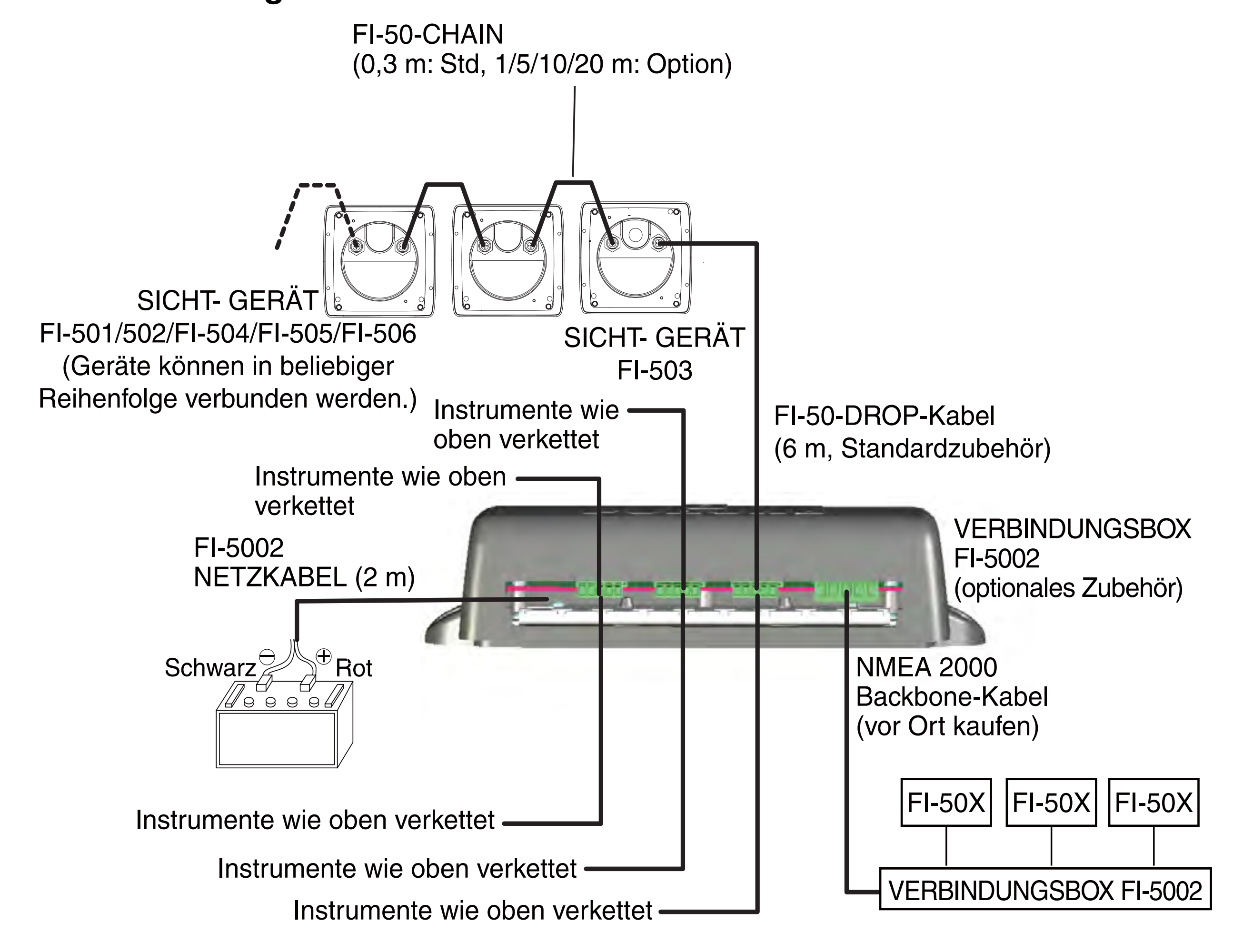
3.3.1 Einzelgerät

Bei einem Einzelgerät ist die Verbindungsbox nicht erforderlich; verbinden Sie das Gerät direkt mit der Spannungszufuhr.



HINWEIS: Schalten Sie den Abschlusswiderstand am Gerät ein. Vgl. zum Vorgehen hierbei den Abschnitt zur Einrichtung.

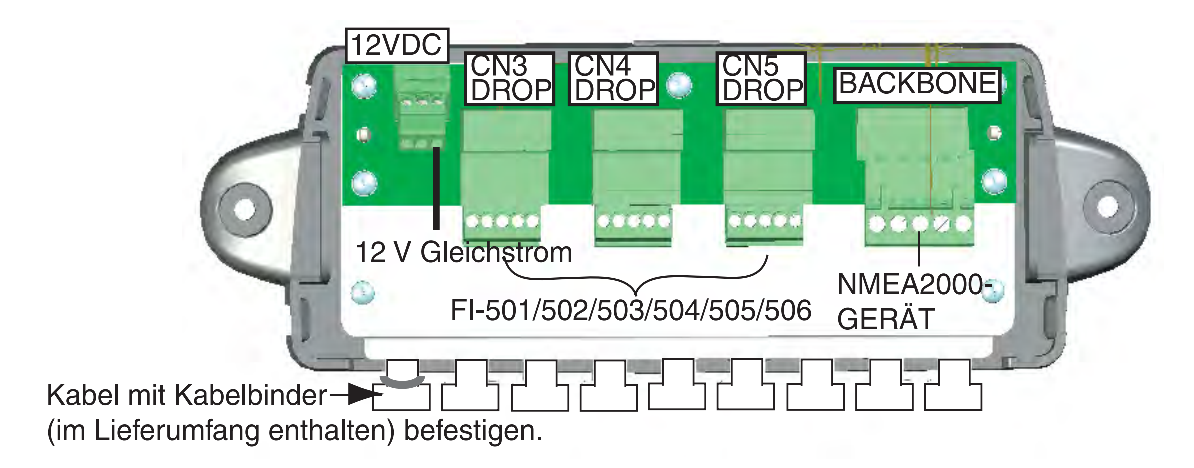
3.3.2 Konfiguration mehrerer Geräte



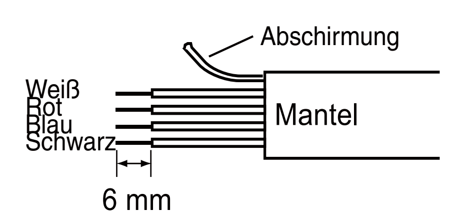
Die Gesamtlänge der Drop- und Backbone-Kabel muss unter 80 m liegen.

Verbindungsbox (optional)

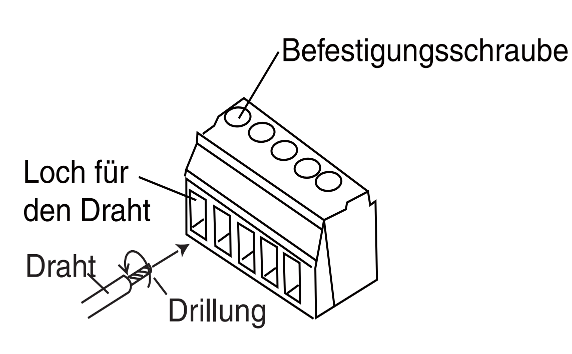
Für die Verbindung des NMEA 2000-Netzwerks ist die Verbindungsbox erforderlich. In diesem Abschnitt wird die Verkabelung der Verbindungsbox beschrieben. Für die Montage der Verbindungsbox vgl. die entsprechenden separat herausgegebenen Installationsanleitungen.



CN3 DROP - CN5 DROP und BACKBONE sind Stecker-Klemmleisten. Lösen Sie zur Verbindung mit Kabeln den Stecker, indem Sie ihn mit den Fingern vorwärts und rückwärts bewegen. Entfernen Sie ca. 6 mm vom Ende des Kabelmantels und verdrillen Sie die Drähte. Lösen Sie die Befestigungsschraube in dem Stecker, führen Sie den Draht in die Öffnung ein und ziehen Sie die Befestigungsschraube wieder fest. Setzen Sie den Stecker in die Steckverbindung ein.



Vorbereitung des Kabels

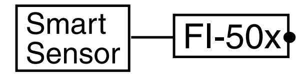


Einführung des Drahts

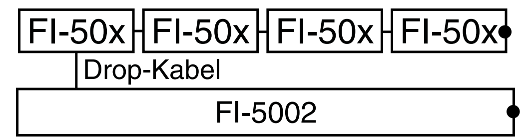
Abschlusswiderstand

Die nachfolgende Abbildung zeigt verschiedene Systemkonfigurationen sowie für welche Geräte der Abschlusswiderstand aktiviert werden muss.

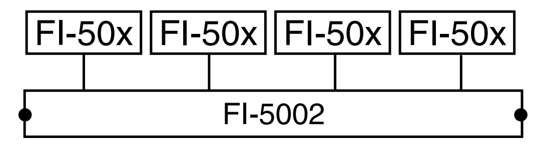
Smart Sensor+FI-50x



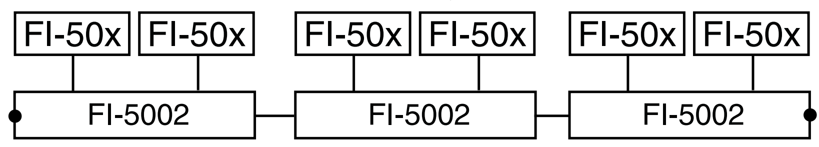
Mehrere Geräte der FI-50-Serie, FI-5002, Drop-Verkabelung



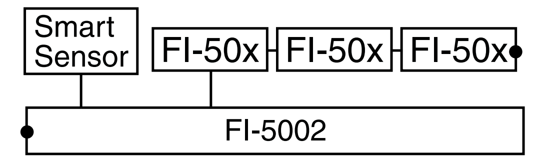
Mehrere Geräte der FI-50-Serie, FI-5002



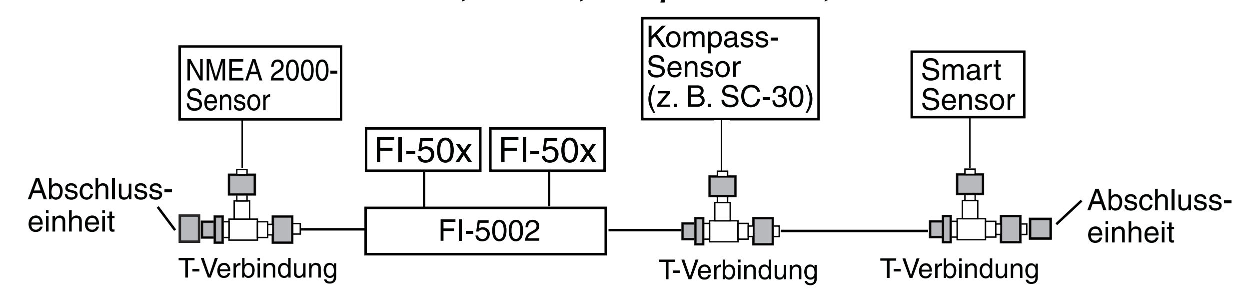
Mehrere Geräte der FI-50-Serie, mehrere FI-5002



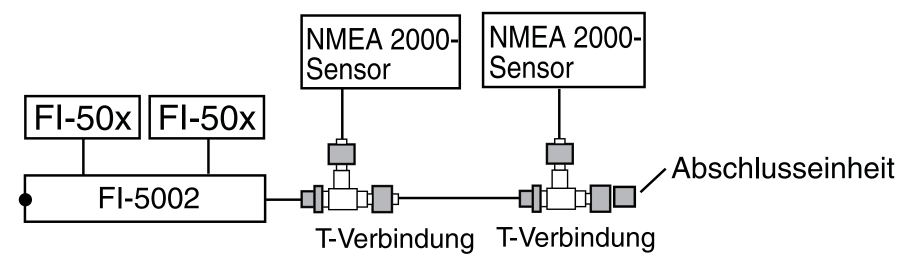
Mehrere Geräte der FI-50-Serie, FI-5002, Smart Sensor



Mehrere Geräte der FI-50-Serie, FI-5002, Kompasssensor, Smart Sensor

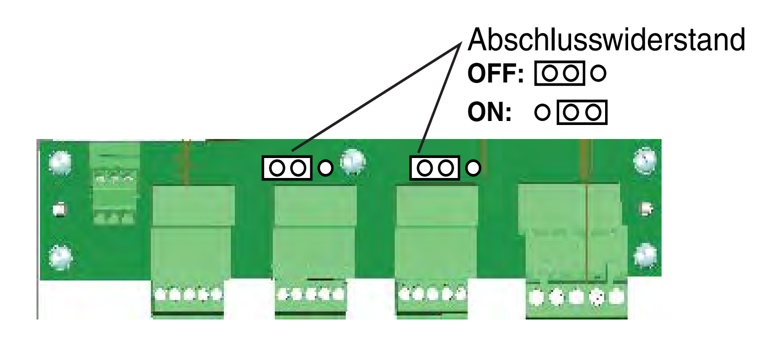


Mehrere Geräte der FI-50-Serie, FI-5002, NMEA 2000-Sensoren



● = Abschlusswiderstand EIN

Schalten Sie den Abschlusswiderstand in der Verbindungsbox ein, wenn der/die NMEA 2000-Sensor(en) über keinen Abschlusswiderstand verfügt/verfügen.



Das Einschalten des Abschlusswiderstands in einem Gerät der FI-50-Serie wird auf Seite 24 beschrieben.

3.4 Einrichtung

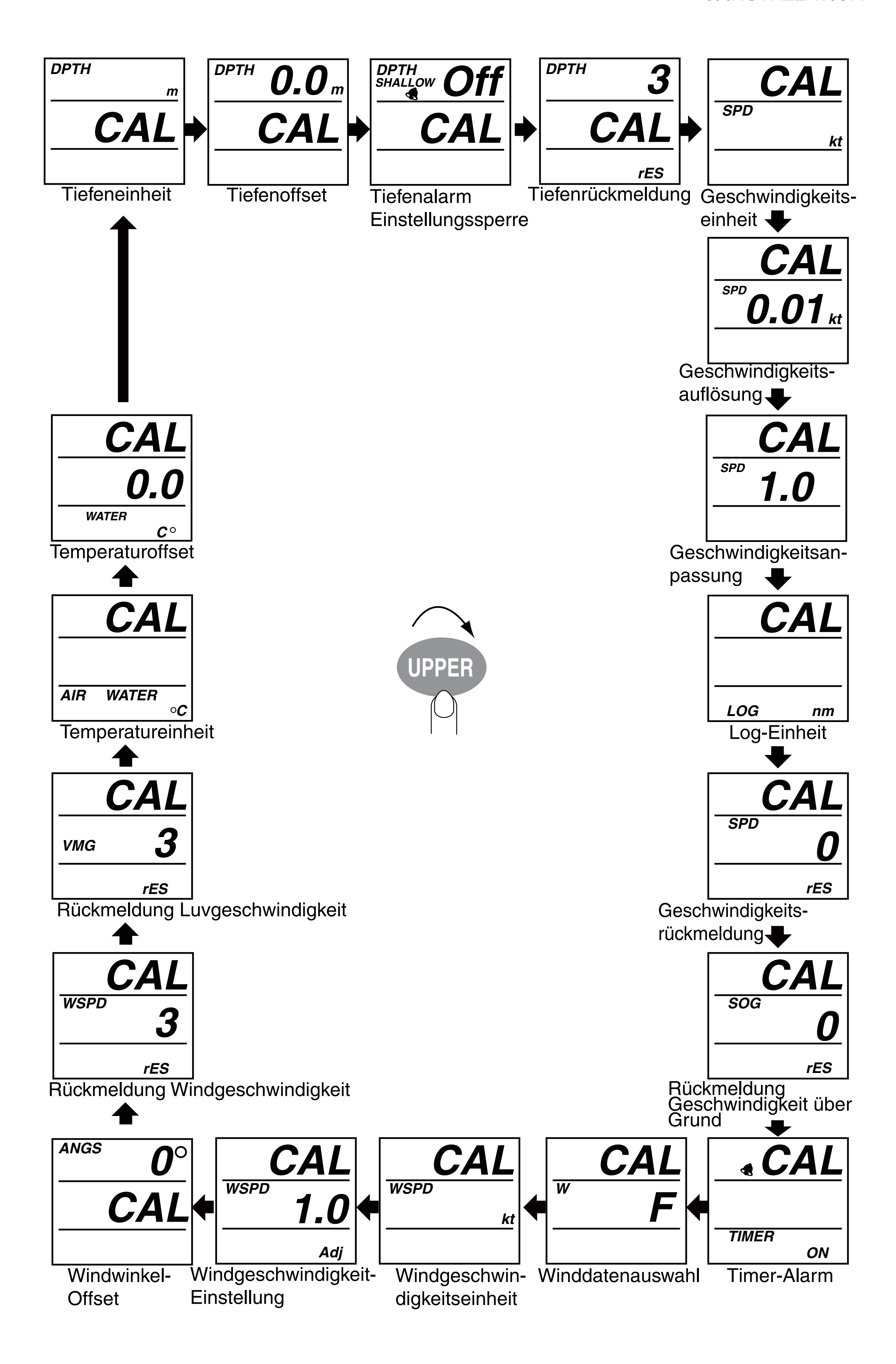
Ihr Gerät ist mit Werkseinstellungen vorprogrammiert, die für Ihr Schiff geeignet sein können oder nicht. Es ist daher erforderlich, das Gerät zur Verwendung mit Ihrem Schiff zu initialisieren. Dies sollte sofort nach Abschluss der Installation geschehen.

Es gibt zwei Einstellungsmenüs: Setup1 und Setup2. Das Menü Setup1 ist für die Systemparameter und das Menü Setup2 für die Einstellungen des Anwenders. Nachfolgend werden die einzelnen Elemente der beiden Menüs aufgeführt.

3.4.1 Menü Setup1

Mit dem Menü Setup1 optimieren Sie das Gerät für die Verwendung auf Ihrem Schiff. Folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen zur Einstellung von Parametern.

1. Die Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** kurz drücken, um das Menü Setup1 zu aktivieren. Der Bildschirm mit den Tiefeneinheiten wird angezeigt, die aktuelle Einstellung blinkt.
2. Die Taste **UPPER** drücken, um ein Menüelement auszuwählen. Bei jedem Drücken der Taste wechselt das Menüelement in der Reihenfolge, die am oberen Rand der folgenden Seite gezeigt wird.


DPTH
m
CAL
Tiefeneinheit
DPTH 0.0 m
CAL
Tiefenoffset
DPTH SHALLOW Off
CAL
Tiefenalarm Einstellungssperre
DPTH 3
CAL
rES
Tiefenrückmeldung
CAL
SPD
kt
Geschwindigkeits-einheit
CAL
SPD 0.01 kt
Geschwindigkeits-auflösung
CAL
SPD 1.0
Geschwindigkeitsan-passung
CAL
LOG nm
Log-Einheit
CAL
SPD 0
rES
Geschwindigkeits-rückmeldung
CAL
SOG 0
rES
Rückmeldung Geschwindigkeit über Grund
CAL
TIMER ON
Timer-Alarm
CAL
W F
Winddatenauswahl
CAL
WSPD
kt
Windgeschwin-digkeitseinheit
CAL
WSPD 1.0
Adj
Windgeschwindigkeit-Einstellung
ANGS 0°
CAL
Windwinkel-Offset
CAL
WSPD 3
rES
Rückmeldung Windgeschwindigkeit
CAL
VMG 3
rES
Rückmeldung Luvgeschwindigkeit
CAL
AIR WATER °C
Temperatureinheit
CAL
0.0
WATER C°
Temperaturoffset
UPPER

3. Mit den Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** einen Wert einstellen oder eine Option auswählen.
   Taste**LOWER**: Wert verringern.
   Taste**SELECT/CLEAR**: Wert erhöhen oder Option auswählen.
4. Zum Fortfahren die Taste **UPPER**drücken, um ein anderes Menüelement auszuwählen.
5. Die Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** gleichzeitig drücken, um die Einstellungen zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Elemente des Menüs Setup1

Display	Funktion	Einstellungsbereich oder -optionen	Standardein-stellung
DPTH m CAL	Tiefeneinheit wählen.	m (Meter), ft (Fuß)	m
DPTH 0.0 m CAL	Tiefenoffset einstellen.	-99 - +99 (m oder ft)	0,0
DPTH SHALLOW Off CAL	Alarmeinstellung bei geringer Tiefe sperren/entsperren.	On, OFF	OFF
DPTH 3 CAL rES	Rückmeldung auf Änderung der Tiefe einstellen. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller die Rückmeldung.	0 - 12	3
CAL SPD kt	Geschwindigkeitseinheit wählen.	kt (Knoten), mph (Meilen pro Stunde), kmh (Kilometer pro Stunde)	kt
CAL SPD 0.01 kt	Geschwindigkeitsauflösung auswählen. Auswahl der Zahl der Dezimalstellen.	0,01, 0,1	0,01

<u>*Elemente des Menüs Setup1*</u>

Display	Funktion	Einstellungsbereich oder -optionen	Standardein-stellung
CAL SPD 1.0	Geschwindigkeitskorrektur einstellen	0,3 - 2,5	1,0
CAL LOG nm	Log-Einheit auswählen.	sm (englische Meile), km (Kilometer), nm (nautische Meile)	nm
CAL SPD 0 rES	Rückmeldung auf Änderung der Geschwindigkeit einstellen. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller die Rückmeldung.	0 - 12	0
CAL SOG 0 rES	Rückmeldung auf Änderung der Geschwindigkeit über Grund einstellen. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller die Rückmeldung.	0 - 12	0
CAL TIMER ON	Den akustischen Alarm des Timers aktivieren/deaktivieren.	Ein, AUS	OFF
CAL W F	Auswahl der Winddatenquelle. Wählen Sie "r" für das zweite Gerät.	F: FI-5001, r: Repeater	F
CAL WSPD kt	Windgeschwindigkeitseinheit wählen.	kt, m/s (Einheit nicht auf dem Display angezeigt)	kt

Elemente des Menüs Setup1

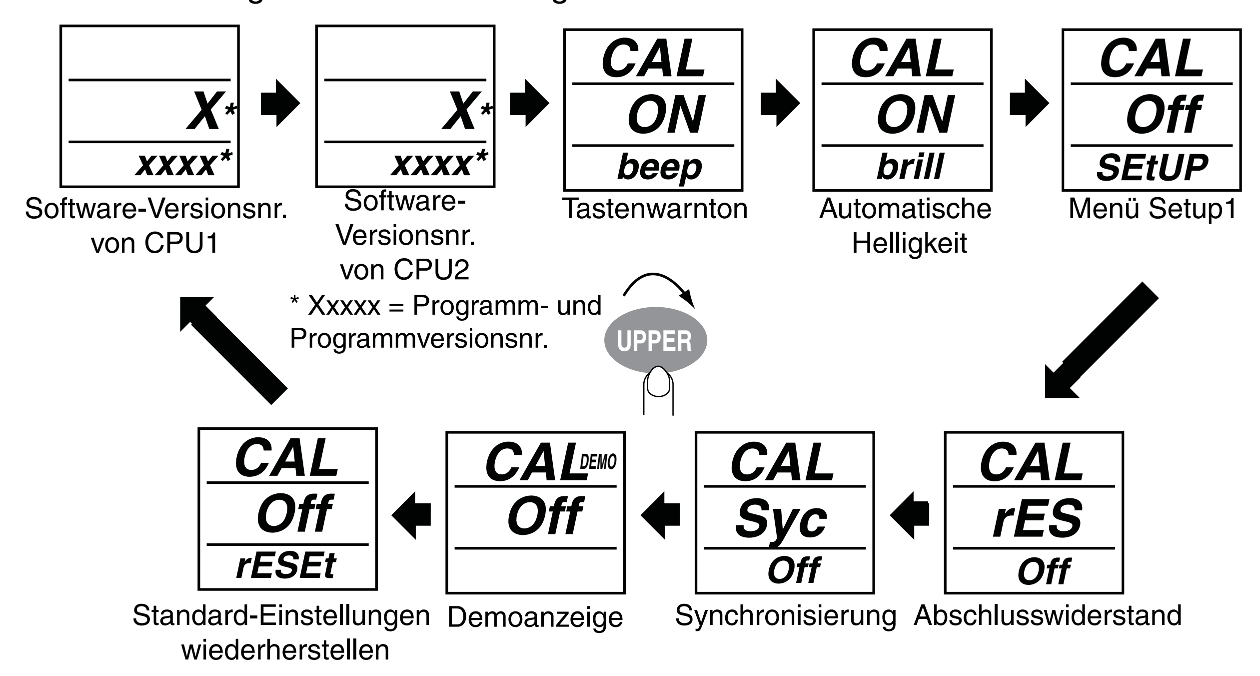
Display	Funktion	Einstellungsbereich oder -optionen	Standardein-stellung
CAL WSPD 1.0 Adj	Windgeschwindigkeitskorrektur einstellen.	0,3 - 2,5	1,0
ANGS 0° CAL	Windwinkeloffset einstellen.	S 0° - 180° P 1° - 179°	0
CAL WSPD 3 rES	Windgeschwindigkeitsrückmeldung einstellen. Je kleiner der eingestellte Wert, desto schneller die Rückmeldung.	0 - 12	3
CAL VMG 3 rES	Luvgeschwindigkeitsrückmeldung einstellen.	0 - 12	3
CAL AIR WATER °C	Temperatureinheit wählen.	°C, °F	°C
CAL 0.0 WATER C°	Temperaturoffset einstellen.	-99° - +99°	0,0

3.4.2 Menü Setup2

Das Menü Setup2 enthält Elemente, die nach ihrer grundlegenden Einrichtung nicht häufig geändert werden müssen. Diese sind:

1. Die Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** gleichzeitig drücken (ca. 5 - 6 Sekunden lang), um das Menü mit den Anwendereinstellungen zu aktivieren. Die Software-Version des CPU1-Bildschirms wird angezeigt. (Siehe nachstehende Abbildung.)

2. Die Taste **UPPER** drücken, um ein Menüelement auszuwählen. Bei jedem Tastendruck wechselt das Menüelement in der unten dargestellten Reihenfolge.



3. Wählen Sie mit der Taste **SELECT/CLEAR** ON oder OFF.
4. Drücken Sie zum Fortfahren die Taste **UPPER**, um ein anderes Element auszuwählen.
5. Die Tasten **LOWER** und **SELECT/CLEAR** gleichzeitig drücken, um die Einstellungen zu speichern und zum Normalbetrieb zurückzukehren.

Elemente des Menüs Setup2

Display	Funktion	Optionen	Standardein-stellung
X xxxx	Software-Version von CPU1. X=Programm und xxxx=Programm-Versionsnr.	Nur zur Anzeige.	
X xxxx	Software-Version von CPU2. X=Programm und xxxx=Programm-Versionsnr.		
CAL ON bEEP	Tastenwarnton ein/aus.	ON, OFF	ON

Elemente des Menüs Setup2

Display	Funktion	Optionen	Standardeinstellung
CAL ON brILL	Automatische Anpassung der Helligkeit an die Umgebung.	ON, OFF	ON
CAL ON SEtUP	Aktivierung/Deaktivierung des Zugriffs auf das Menü Setup1.	ON, OFF	ON
CAL rES OFF	Abschlusswiderstand ein/aus. .	ON, OFF	OFF
CAL Syc ON	Synchronisierung von Geräten der FI-50-Serie ein-/ausschalten.	ON: Synchronisierung aller FI-50-Geräte mit dieser Einstellung. A: Synchronisieren von FI-50-Geräten mit dieser Einstellung. b: Synchronisieren von FI-50-Geräten mit dieser Einstellung. OFF: Synchronisierung ausschalten.	ON
CAL DEMO OFF	Demo-Modus Taste **SELECT/CLEAR** drücken, um den Demo-Modus zu aktivieren. Es werden Tiefe, Geschwindigkeit und Wassertemperatur angezeigt. Die Taste **SELECT/CLEAR** drücken und halten, um den Demo-Modus zu deaktivieren und zu diesem Menü zurückzukehren.	ON, OFF	OFF
CAL OFF rESEt	Werkseinstellungen wiederherstellen. Um die Werkseinstellungen wiederherzustellen, die Taste **SELECT/CLEAR** drücken und halten, bis ON angezeigt wird. Die Taste noch einmal drücken. Abschließend ertönt ein akustisches Signal.	ON, OFF	OFF

SPEZIFIKATIONEN DES GERÄTS
FI-503 DIGITAL

1 ALLGEMEINES

1.1	Display	Segment-LCD
1.2	Display-Inhalt	Tiefe, Geschwindigkeit, Windwinkel, Windgeschwindigkeit, Timer, Umgebungsdaten, Navigationsdaten, Ruderwinkel
1.3	E/A-Port	NMEA 2000, 2 Ports

2 VERBINDUNGSBOX (OPTIONAL)

2.1	Zahl der E/A-Ports	
	NMEA 2000-Gerät	6 Ports
	NMEA 2000 Backbone	2 Ports

3 STROMVERSORGUNG UND STROMVERBRAUCH

3.1	Sichtgerät	12 V Gleichspannung, weniger als 0,1 A
3.2	Verbindungsbox	12 V Gleichspannung, weniger als 1 A, max. 2 A anschließbar

4 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

4.1	Temperaturbereich für die Verwendung	-15°C - +55°C
4.2	Relative Luftfeuchtigkeit	Weniger als 95% (+40°C)
4.3	Schutz gegen Wasser	
	Sichtgerät	IP56
	Verbindungsbox	IPX0
4.4	Vibration	- 2 Hz-5 Hz und bis zu 13,2 Hz mit einer Abweichung von ±1 mm ±10% (7 m/s^2 maximale Beschleunigung bei 13,2 Hz) - über 13,2 Hz und bis zu 100 Hz mit einer konstanten maximalen Beschleunigung von of 7 m/s^2

5 FARBBESCHICHTUNG

5.1	Sichtgerät	N2.5
5.2	Verbindungsbox	N2.5

PACKING LIST FI-503

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE №	Q'TY
ユニット UNIT			
表示部 MONITOR UNIT	118 / 113	FI-503 000-011-743-00	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		CP26-00600	
ﾊﾟﾈﾙﾘﾑｰﾊﾞｰ PANEL REMOVER	10 / 10 / 30	19-028-3124-1 100-340-471-10	1
ｻｰﾌｪｽﾏｳﾝﾄｽﾎﾟﾝｼﾞ SPONGE	101 / 111	TZ7583002A0 000-167-832-10	1
+ﾅﾍﾞﾀｯﾋﾟﾝﾈｼﾞ 1ｼｭ SELF-TAPPING SCREW	20 / φ3	3X20 SUS304 000-163-884-10	4
ﾊﾞﾈ座金 SPRING WASHER	6	M3 SUS304 000-167-404-10	2
ﾐｶﾞｷ丸平座金 FLAT WASHER	φ7	M3 SUS304 000-167-453-10	2
蝶ﾅｯﾄ WING NUT	16 / 8	M3 SUS304 000-167-826-10	2
寸切ﾎﾞﾙﾄ BOLT	40 / φ3	M3X40 SUS304 000-167-804-10	2

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE №	Q'TY
ｹｰﾌﾞﾙ組品 CABLE ASSY.	L=6M	FI-50-DROP 000-166-945-10	1
ｹｰﾌﾞﾙ組品0.3M CABLE ASSY.	L=0.3M	FI-50-CHAIN-0.3M 000-166-949-10	1
図書 DOCUMENT			
内部終端/設定 INTERNAL RESISTOR SETTING	148 / 105	C72-00705-* 000-168-501-1*	1
操作要領書 OPERATOR'S GUIDE	154 / 216	OS*-72680-* 000-167-294-1* **	1
取扱説明書 OPERATOR'S MANUAL	148 / 210	OM*-72680-* 000-167-327-1* **	1

ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

(略図の寸法は、参考値です。DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

型式/ｺｰﾄﾞ番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

FURUNO

CODE NO.	000-010-619-00	26AA-X-9401 -3
TYPE	FI-50-FLUSH-KIT	1/1

フラッシュマウントキット FLUSH MOUNT KIT.	INSTRUMENTS FI-50	

番号 NO.	名称 NAME	略図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	前面ﾊﾟﾈﾙF FRONT PANEL	125, 129	TZ7580002A0 CODE NO. 000-167-885-10	1	※1
2	FURUNOﾛｺﾞH3 FURUNO STICKER H3	45, 5	19-028-1502-0 CODE NO. 100-339-580-10	1	※1に貼付済み PRE-ATTACHED TO ※1.
3	ﾊｰﾄﾞｶﾊﾞｰF COVER	128, 132	TZ7580007A0 CODE NO. 000-167-887-10	1	
4	ﾌﾗｯｼｭﾏｳﾝﾄﾂｰﾙ FRAME	121, 125	TZ7580008A0 CODE NO. 000-167-886-10	1	
5	+ﾅﾍﾞﾀｯﾋﾟﾝﾈｼﾞ 1ｼｭ SELF-TAPPING SCREW	20, φ3	3X20 SUS304 CODE NO. 000-163-884-10	4	
6	+ﾅﾍﾞPﾀｲﾄﾈｼﾞ SCREW	12, φ3	3X12 SUS304 CODE NO. 000-167-827-10	4	
7	Fﾏｳﾝﾄｽﾎﾟﾝｼﾞ SPONGE	126, 124	TZ7583001A0 CODE NO. 000-167-833-10	1	
8	取付要領書 INSTALLATION PROCEDURE	160, 160	C72-00703-* ﾜ/ｴｲ CODE NO. 000-167-323-1*	1	

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。　なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。　DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

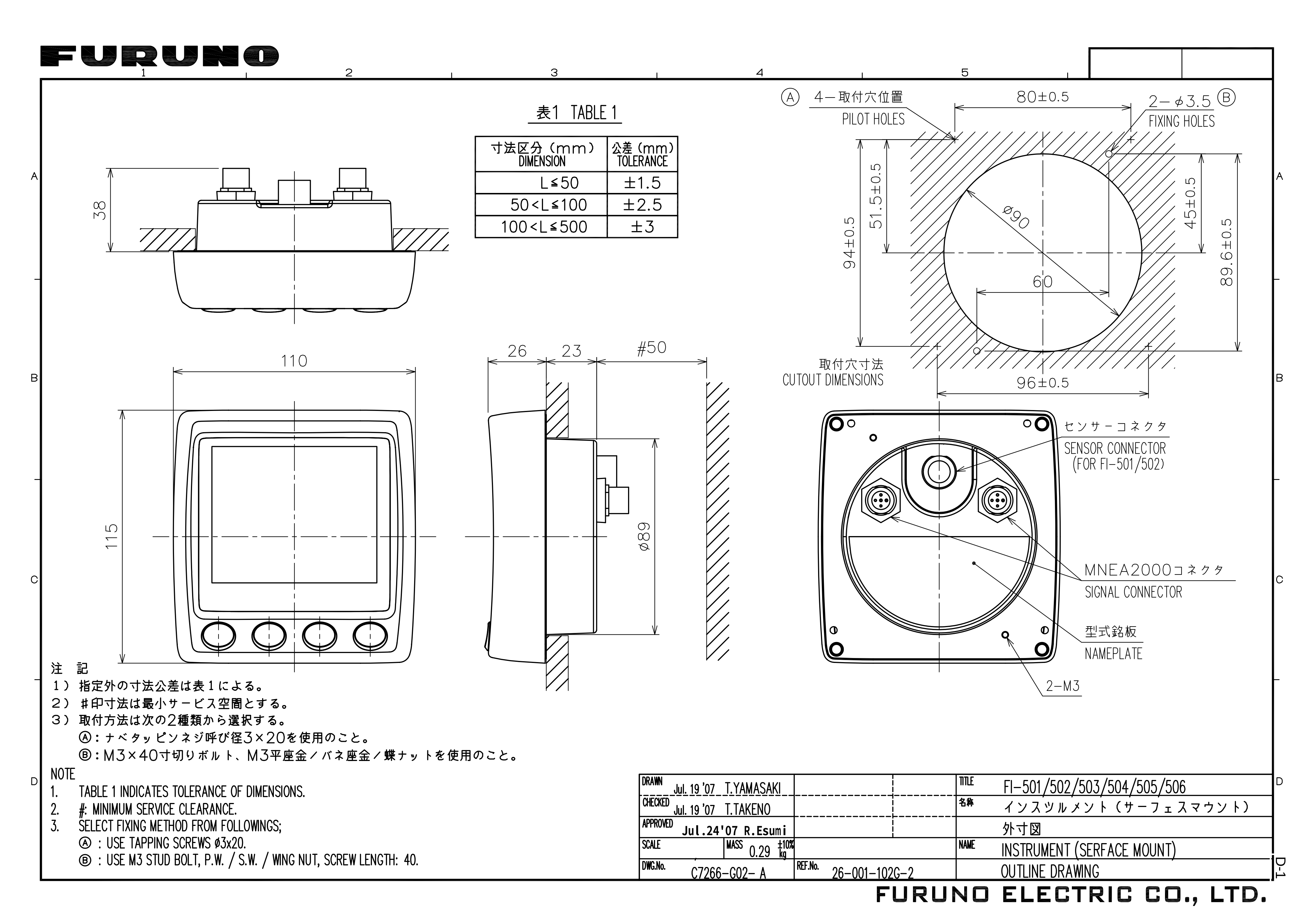


表1 TABLE 1

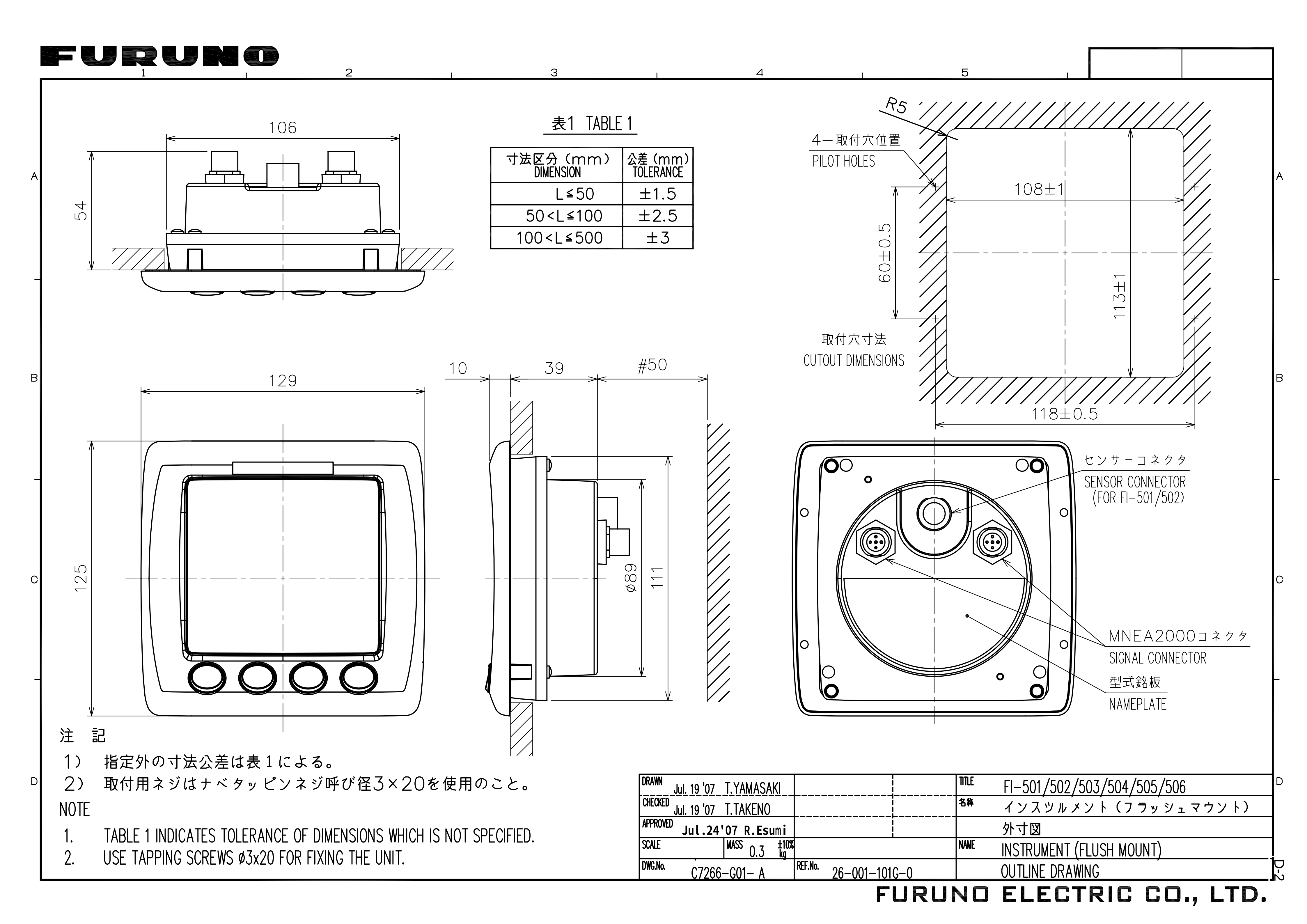
寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50＜L≦100	±2.5
100＜L≦500	±3

注　記
1） 指定外の寸法公差は表１による。
2） ＃印寸法は最小サービス空間とする。
3） 取付方法は次の2種類から選択する。
Ⓐ：ナベタッピンネジ呼び径3×20を使用のこと。
Ⓑ：M3×40寸切りボルト、M3平座金／バネ座金／蝶ナットを使用のこと。

NOTE
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.
2. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
3. SELECT FIXING METHOD FROM FOLLOWINGS;
Ⓐ : USE TAPPING SCREWS ø3x20.
Ⓑ : USE M3 STUD BOLT, P.W. / S.W. / WING NUT, SCREW LENGTH: 40.

DRAWN Jul. 19 '07 T.YAMASAKI	TITLE	FI-501/502/503/504/505/506
CHECKED Jul. 19 '07 T.TAKENO	名称	インスツルメント（サーフェスマウント）
APPROVED Jul.24'07 R.Esumi		外寸図
SCALE / MASS 0.29 ±10% kg	NAME	INSTRUMENT (SERFACE MOUNT)
DWG.No. C7266-G02- A / REF.No. 26-001-102G-2		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.



寸法区分（mm） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1.5
50<L≦100	±2.5
100<L≦500	±3

注　記

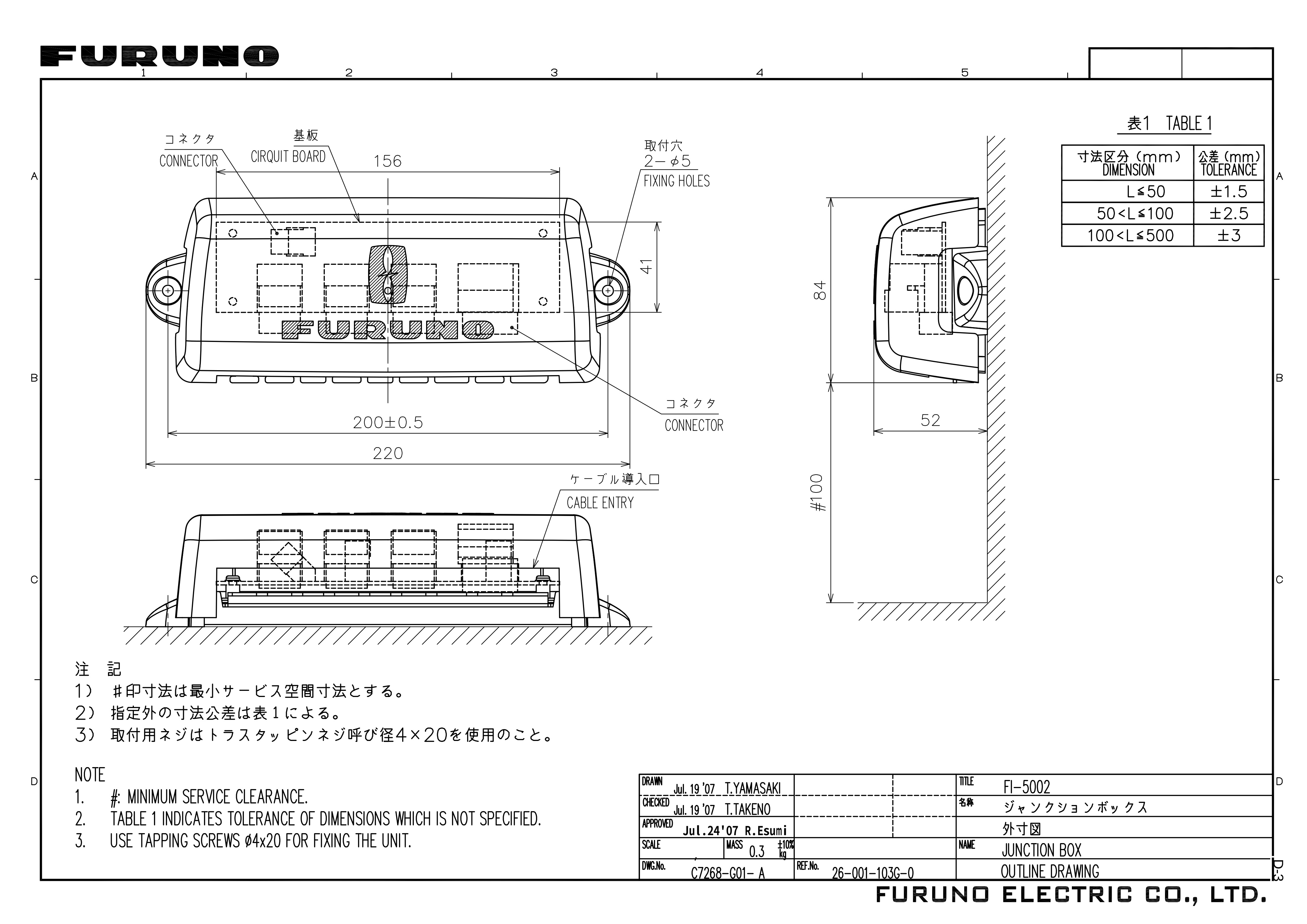
1）　指定外の寸法公差は表１による。

2）　取付用ネジはナベタッピンネジ呼び径3×20を使用のこと。

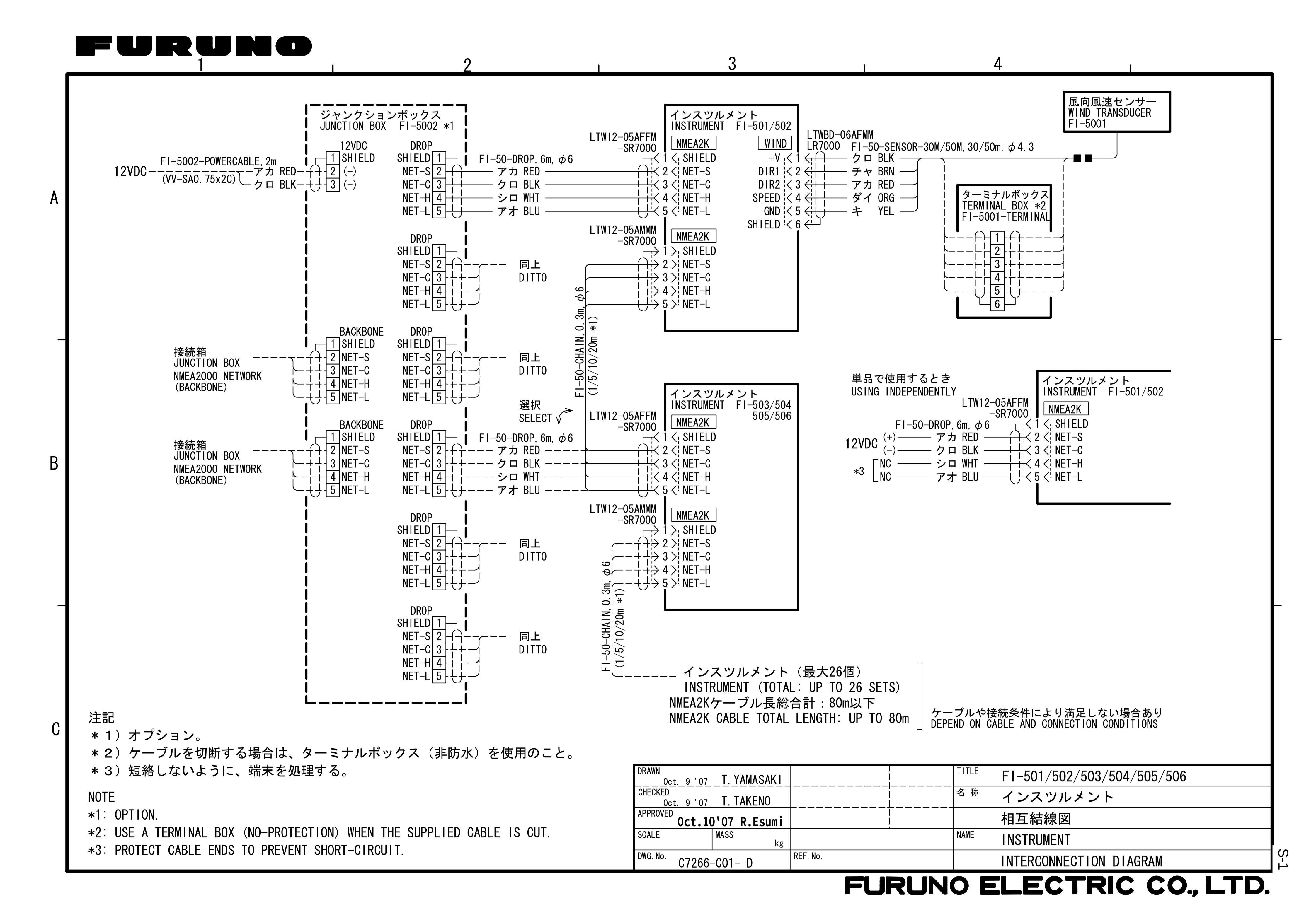
NOTE

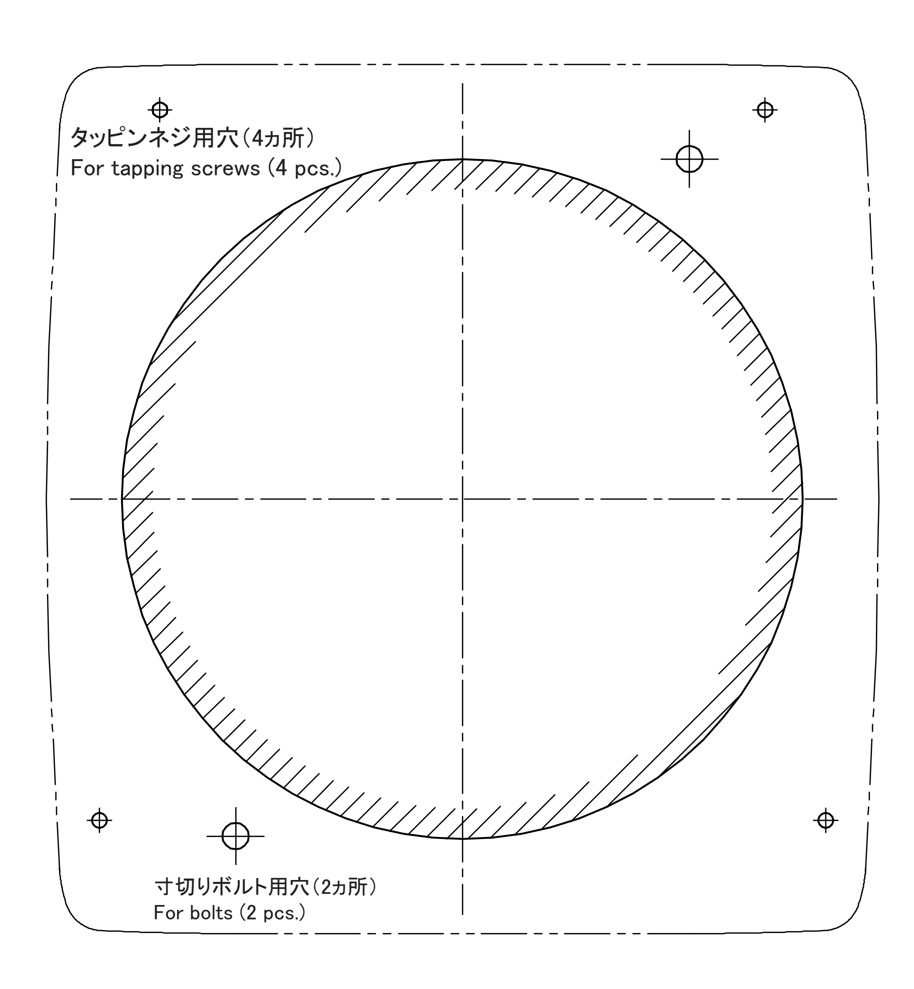
1. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
2. USE TAPPING SCREWS ø3x20 FOR FIXING THE UNIT.

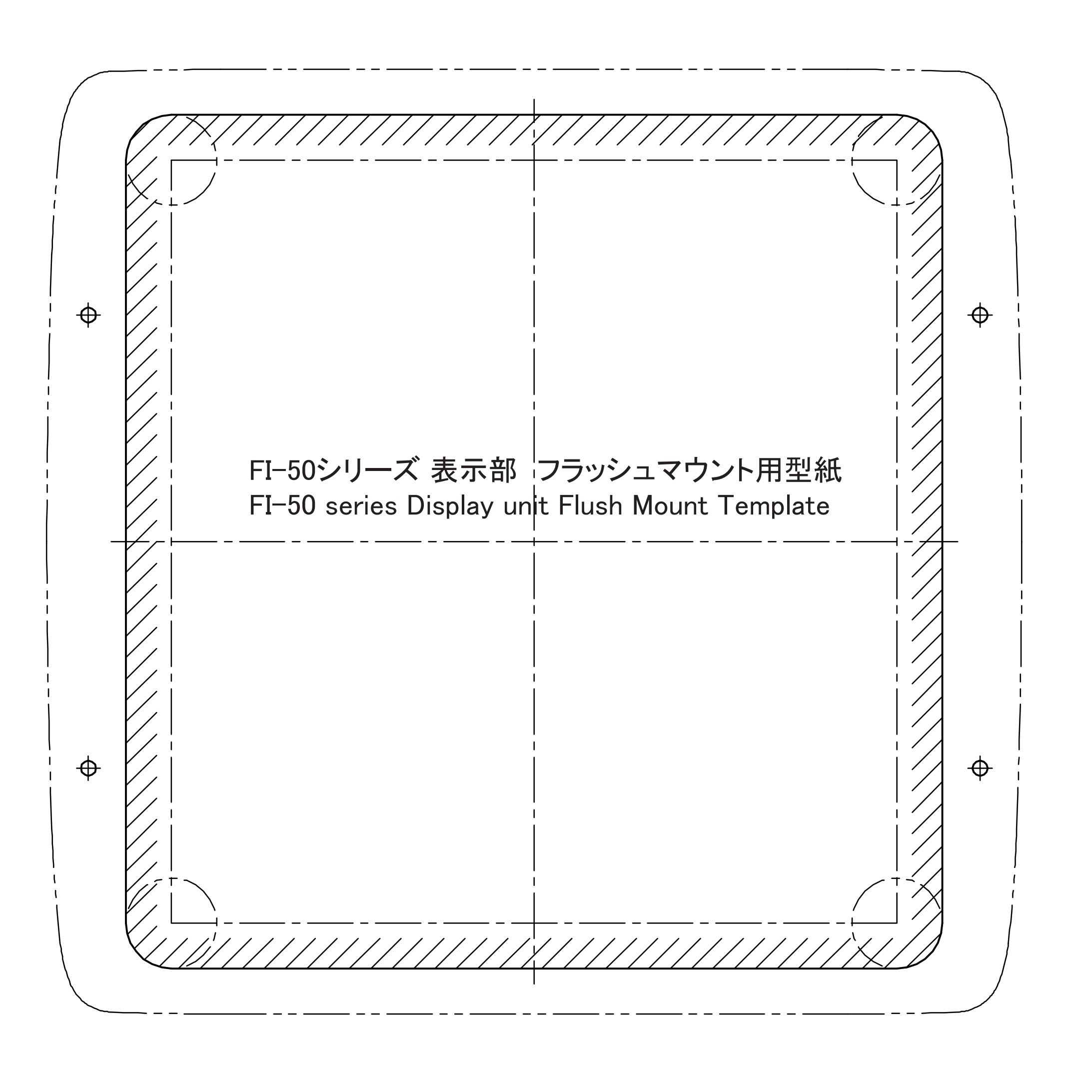
DRAWN	Jul. 19 '07 T.YAMASAKI	TITLE	FI-501/502/503/504/505/506
CHECKED	Jul. 19 '07 T.TAKENO	名称	インスツルメント（フラッシュマウント）
APPROVED	Jul.24'07 R.Esumi		外寸図
SCALE	MASS 0.3 ±10% kg	NAME	INSTRUMENT (FLUSH MOUNT)
DWG.No. C7266-G01- A	REF.No. 26-001-101G-0		OUTLINE DRAWING



FURUNO
コネクタ
CONNECTOR
基板
CIRQUIT BOARD
156
取付穴
2−φ5
FIXING HOLES
41
200±0.5
220
コネクタ
CONNECTOR
ケーブル導入口
CABLE ENTRY
84
52
#100
表1 TABLE 1
寸法区分（mm） DIMENSION
公差（mm） TOLERANCE
L≦50
±1.5
50<L≦100
±2.5
100<L≦500
±3
注 記
1） ＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
2） 指定外の寸法公差は表１による。
3） 取付用ネジはトラスタッピンネジ呼び径4×20を使用のこと。
NOTE
1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
3. USE TAPPING SCREWS φ4x20 FOR FIXING THE UNIT.
DRAWN Jul. 19 '07 T.YAMASAKI
CHECKED Jul. 19 '07 T.TAKENO
APPROVED Jul.24'07 R.Esumi
SCALE
MASS 0.3 ±10% kg
DWG.No. C7268-G01- A
REF.No. 26-001-103G-0
TITLE FI-5002
名称 ジャンクションボックス
外寸図
NAME JUNCTION BOX
OUTLINE DRAWING
D-3
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.


FURUNO
ジャンクションボックス
JUNCTION BOX FI-5002 *1
12VDC
SHIELD
(+)
(-)
DROP
SHIELD
NET-S
NET-C
NET-H
NET-L
BACKBONE
12VDC
FI-5002-POWERCABLE, 2m
(VV-SA0.75x2C)
アカ RED
クロ BLK
接続箱
JUNCTION BOX
NMEA2000 NETWORK
(BACKBONE)
FI-50-DROP, 6m, φ6
アカ RED
クロ BLK
シロ WHT
アオ BLU
同上
DITTO
選択
SELECT
LTW12-05AFFM
-SR7000
LTW12-05AMMM
-SR7000
FI-50-CHAIN, 0.3m, φ6
(1/5/10/20m *1)
インスツルメント
INSTRUMENT FI-501/502
NMEA2K
WIND
+V
DIR1
DIR2
SPEED
GND
SHIELD
LTWBD-06AFMM
LR7000
FI-50-SENSOR-30M/50M, 30/50m, φ4.3
クロ BLK
チャ BRN
アカ RED
ダイ ORG
キ YEL
風向風速センサー
WIND TRANSDUCER
FI-5001
ターミナルボックス
TERMINAL BOX *2
FI-5001-TERMINAL
インスツルメント
INSTRUMENT FI-503/504
505/506
単品で使用するとき
USING INDEPENDENTLY
インスツルメント
INSTRUMENT FI-501/502
(+)
(-)
NC
NC
*3
インスツルメント（最大26個）
INSTRUMENT (TOTAL: UP TO 26 SETS)
NMEA2Kケーブル長総合計：80m以下
NMEA2K CABLE TOTAL LENGTH: UP TO 80m
ケーブルや接続条件により満足しない場合あり
DEPEND ON CABLE AND CONNECTION CONDITIONS
注記
＊１）オプション。
＊２）ケーブルを切断する場合は、ターミナルボックス（非防水）を使用のこと。
＊３）短絡しないように、端末を処理する。
NOTE
*1: OPTION.
*2: USE A TERMINAL BOX (NO-PROTECTION) WHEN THE SUPPLIED CABLE IS CUT.
*3: PROTECT CABLE ENDS TO PREVENT SHORT-CIRCUIT.
DRAWN Oct. 9 '07 T.YAMASAKI
CHECKED Oct. 9 '07 T.TAKENO
APPROVED Oct.10'07 R.Esumi
SCALE
MASS kg
DWG.No. C7266-C01- D
REF.No.
TITLE FI-501/502/503/504/505/506
名称 インスツルメント
相互結線図
NAME INSTRUMENT
INTERCONNECTION DIAGRAM
S-1
FURUNO ELECTRIC CO., LTD.


タッピンネジ用穴（4ヵ所）
For tapping screws (4 pcs.)
寸切りボルト用穴（2ヵ所）
For bolts (2 pcs.)


FI-50シリーズ 表示部 フラッシュマウント用型紙
FI-50 series Display unit Flush Mount Template